

Niederspannungshochleistungssicherung mit Kontaktsteckorganen

Publication number: DE721967
Publication date: 1942-06-25
Inventor: HASSENCAMP CURT
Applicant: ELEKTROTECHNISCHE SPEZIALFABRI
Classification:
- international: **H01H85/153; H01H85/32; H01H85/00;**
- european: H01H85/153; H01H85/32
Application number: DE1940E053946D 19400910
Priority number(s): DE1940E053946D 19400910

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE721967

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM

25. JUNI 1942

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 721967

KLASSE 21c GRUPPE 70

E 53946 VIII b/21c



Curt Hassencamp in Frankfurt, Main-Höchst,



ist als Erfinder genannt worden.

Elektrotechnische Spezialfabrik Rudolf Bogenschütz in Frankfurt, Main-Höchst Niederspannungshochleistungssicherung mit Kontaktsteckorganen

Patentiert im Deutschen Reich vom 10. September 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 14. Mai 1942

- Die Erfindung bezieht sich auf eine Niederspannungshochleistungssicherung mit Kontaktsteckorganen, wie Messern oder Fahnen, bei welcher der oder die Schmelzleiter durch unmittelbare Verbindung, z. B. elektrische Verschweißung, mit Kontaktansätzen der Steckorgane mit letzteren zu einem einheitlichen Schmelzeinsatz vereinigt sind.
- Die Niederspannungshochleistungssicherung nach der Erfindung ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Schmelzeinsatzes am Sicherungskörper durch Querriegel erfolgt, die die Kontaktsteckorgane bzw. deren Kontaktansätze durchsetzen, letztere gegen Verdrehung schützend, und in passenden Aussparungen der Stirnflächen des keramischen Sicherungskörpers unverdrehbar gelagert sind, und daß ferner die Schmelzleiter in zweckmäßiger Anzahl entsprechend mehrteiligen bzw. mehrflächigen Abschnitten der Hauptkontakte befestigt sind. Geschlossene Sicherungspatronen, bei welchen die Hauptkontakte mit den Schmelzlei-

tern durch unmittelbare Verbindung zu einheitlichen Schmelzeinsätzen vereinigt sind 25 und bei denen durch besondere Anordnungen diese Schmelzeinsätze in den Patronenkörpern gehalten werden, sind an sich bekannt. Die Halterung erfolgt dabei durch entsprechend dem Querschnitt des Schmelzkanals 30 des keramischen Sicherungskörpers geformte Tragbleche, die nach Einführung durch den Schmelzkanal durch Drehen des gesamten Einsatzes sich von außen gegen die Stirnseiten des Patronenkörpers legen und mittels 35 Schrauben festgehalten werden, da sie als solche noch nicht verdrehungsfrei gelagert werden können. Die Herstellung der für diese Schrauben erforderlichen Gewinde schließt, abgesehen von der Schwierigkeit einer Herstellung einwandfreier Schraubengewinde und der hierdurch bedingten Verteuerung, Ungenauigkeiten im Gebrauch nicht aus. Vor allem ist aber auch bei dieser Anordnung ein einwandfreier Schutz gegen axiale Verschiebungen nicht gegeben. Ein nur wenig mangel-

- hafter Sitz der Schrauben, etwa durch Ungenauigkeiten in der Ausbildung des Gewindes am keramischen Körper, gefährdet die einwandfreie Lagerung der Tragbleche und
- 5 damit den einwandfreien Sitz der Hauptkontakte mit der Gefahr weiterer Störungen für die Gesamtanordnung. Auch eine andere Anordnung ist bekannt, bei der ein einheitlich aus Schmelzleitern und Kontaktsteckorganen
- 10 gebildeter Schmelzeinsatz mittels den Patronenkörper und die Steckorgane durchsetzender Stifte gehalten wird und zusätzlich durch in den Patronenkörper eingeführte Schrauben in rechtwinkeliger Anordnung zu den be-
- 15 sagten Stiften die Lage der Kontakte gesichert werden soll. Da hierbei jedoch die Hauptlagerungsstifte ausschließlich Führung in Stärke der Materialstärke des Messers haben und die zusätzlichen Schrauben eine
- 20 nur äußerst mangelhafte Lagersicherung ergeben, so bleibt die Möglichkeit von Verdrehungen des Kontaktes und damit von Funkenbildungen und als Folge dessen ein Verschmoren der Fernkontakte und An-
- 25 schlüßstücke am Sicherungssockel, wodurch bekanntlich die Sockel leicht unbrauchbar werden. Durch die Führung der gemäß der Erfindung die Kontaktsteckorgane bzw. deren Kontaktansätze durchsetzenden Querriegel,
- 30 die sich außerdem in passenden Aussparungen der Stirnflächen des keramischen Sicherungskörpers unverdrehbar einlagern, ist dagegen der Querriegel auf seiner gesamten Länge einwandfrei geführt. Durch die Er-
- 35 sparung besonderer Schraubenverbindungen sind die Nachteile und Schwierigkeiten der Herstellung der erforderlichen Sicherungskörper vermieden und damit auch die Gefahren ungenauer Befestigungen beseitigt.
- 40 Insbesondere ist auch ein Schutz gegen axiale Verschiebungen geschaffen. Auch die Fertigung des gesamten Stückes beim Zusammenbau ist bei Anwendung der lediglich durch die Hauptkontakte zu schiebenden
- 45 Riegel wesentlich vereinfacht.

Durch die Verwendung mehrteiliger Anschlußflächen an den Hauptkontakten, beispielsweise durch Ausbildung des entsprechenden Teiles des Hauptkontakte in Form eines Vielkantes, z. B. etwa Vier- oder Sechskantes usw., oder durch in entsprechenden Abständen ausgeformte abgeflachte Nasen u. dgl., ist bei der Herstellung eine einwandfreie und gleichmäßige Abstandshaltung besonders bei einer Vielzahl von Schmelzleitern leicht zu erreichen.

Werden beispielsweise die einzelnen Schmelzleiter auf den Innenseiten eines besonderen Hilfskontaktringfanges angeordnet, so erfordert die Aufteilung der Flächen und die genaue Abstandshaltung bei der An-

schweißung besondere Sorgfalt. Ungenauigkeiten, durch die die einzelnen Schmelzleiter untereinander verschiedene Abstände ihrer Befestigungsstellung aufweisen, bedingen gegenseitige Beeinflussungen und damit eine Beeinträchtigung der Abschmelzdaten.

Ein Ausführungsbeispiel einer Sicherung gemäß Erfindung ist in der Zeichnung in den Abb. 1 und 2 veranschaulicht.

Abb. 1 zeigt die Sicherung im Längsschnitt und Abb. 2 eine Draufsicht auf den Patronenkörper nach Abb. 1 nach abgenommener Kappe.

In den Kontaktsteckorganen *a*, die an ihrem Fuß bzw. Kontaktansatz *b* in besondere Kanten übergehen, sind an den Prismenflächen des Fußes durch elektrische Verschweißung die Schmelzleiter *e*, die mit Kurzschlußfallen *g* ausgestattet sind, fest verbunden. Der so außerhalb der Patrone fertig gebildete einheitliche Schmelzeinsatz ist in den keramischen Sicherungskörper *h* in dessen Achsenrichtung eingeführt und hierauf mittels der Querriegel *c*, die sich in passende Aussparung der Stirnflächen des Patronenkörpers legen, derart gehalten, daß die Querriegel die Kontaktansätze *b* durchsetzen und hierdurch und durch die Einlegung in die ihrem Querschnitt entsprechenden Aussparungen die Kontaktansätze gegen Verdrehung sichern. Die in ihrem Schmelzkanal mit einer Quarzsandfüllung *i* versehene Patrone ist schließlich durch die Abdichtungsplatten *d* und die übergreifende, eingerollte Überwurfkappe *f* beiderseits abgeschlossen. In der Glasröhre *k* ist, durch eine Glaswand *l* getrennt, ein Farbkennmelder *m* an sich bekannter Art und in dem andern, gasgefüllten Raum eine Glimmfunkentstrecke *n* angeordnet.

Die Anordnung der Überwurfkappe mit einem dem Querschnitt des Messers oder der Fahnen entsprechenden Schlitz bedeutet eine weitere Sicherung gegen Verdrehung, wobei zweckmäßig durch hochgezogene Führungsstege, die ohne Materialaufwendung durch Ausbördeln des Messerausschnittes in der Kappe zu bilden sind, leicht eine weitere Führung durch das Messer oder die Fahne des Kontaktes geschaffen werden kann.

Nach einer besonderen Ausführungsform kann schließlich eine Verdrehungssicherung noch erreicht werden, indem die Verschlußkappe nicht auf dem Umfang des keramischen Körpers durch eine umlaufende Sicke, sondern eine Zahnsicke, die in entsprechende Aussparung des keramischen Körpers eingreift, gehalten wird.

Als vorteilhaft hat es sich weiterhin erwiesen, die Anschlußteile der Hauptkontakte so stark zu bemessen, daß sie, gemessen an den elektrischen Beanspruchungen, durch die

- Stromfortleitung keine zusätzlichen Spannungsabfälle erzeugen und durch Wärme speicherwirkung nicht etwa die vom Schmelzleiter erzeugte Wärme an stark kühlende 5 Außenteile, wie Federkontakte, Anschlußfahnen oder sogar an die zusätzliche Anschlußleitung abgeben. Es bedarf keiner besonderen Erörterung, daß diese Möglichkeit bei den vielfach auch gebräuchlichen üblichen 10 Hilfskontakten, die schon aus Herstellungs gründen und Raumgründen aus sehr dünnem Blech gefertigt sind, durchaus besteht und somit nicht unerhebliche Energieverluste hier von vornherein in Kauf genommen werden müssen.

15 Gemäß Erfindung werden die Anschlußteile der Hauptkontakte deshalb in Form massiver Sterne, Vielkante o. dgl. ausgeführt, was herstellungsmäßig keinerlei Schwierigkeiten bedeutet, da ja auch das Messer entsprechende Abmessungen aufweist.

Des weiteren kann die den Hauptkontakten zuzuführende Wärmemenge an sich schon auf ein Minimum herabgesetzt werden, indem ein 20 Schmelzleiter verwendet wird, dessen im Ansprechungsfall der höchsten Wärmebildung ausgesetzter Teil gegen einen ungehinderten Wärmeabfluß gesichert ist, und zwar vorteilhaft in der Weise, daß der betreffende Abschnitt des Schmelzleiters als Wärmesperre durch Abkröpfungen gegen die beidseitigen Enden des Schmelzleiters getrennt gehalten ist.

Die sich also im Ansprechensfalle bildende 25 Wärme müßte die zweckmäßig beiderseits doppelten und rechtwinkligen Abkröpfungen überwinden, wobei schon durch den zeitlichen Übergangsverlust und die erzielte Wegverlängerung einer Weiterleitung an die Kontaktteile selbst wirksamer Einhalt geboten ist.

Insgesamt bietet also eine derartige Ausführung einen praktisch vollendeten Schutz gegen unerwünschte Wärmeableitung und Wärmebildungen an sonstigen Übergangsstellen, wodurch sie praktisch verlustlos arbeitet.

Die Kennmeldeeinrichtung wird in Rück sicht auf die oben beschriebene Einrichtung des keramischen Körpers wie die gesamte 50 Einrichtung beim Zusammenbau außen, und

zwar an den beiden Überwurfkappen angebracht, wobei es sich als besonders vorteilhaft erwiesen hat, daß die die Kennmeldeeinrichtung aufnehmende Glasröhre in einem getrennten Gehäuseabschnitt, der gasgefüllt ist, noch eine Glimmfunkenstrecke aufweist, die den Bedienenden eine erfolgte Abschaltung unabhängig vom Betriebszustand der geschützten Leitung optisch meldet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Niederspannungshochleistungssicherung mit Kontaktsteckorganen, wie Messern oder Fahnen, bei welcher der oder die Schmelzleiter durch unmittelbare Verbindung, z. B. elektrische Verschweißung, mit Kontaktansätzen der Steckorgane mit letzteren zu einem einheitlichen Schmelzeinsatz vereinigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Schmelzeinsatzes im Sicherungskörper durch Querriegel (c) erfolgt, die die Kontaktsteckorgane (a) bzw. deren Kontaktansätze (b) durchsetzen, letztere gegen Verdrehen schützend, und in passenden Aussparungen der Stirnflächen des keramischen Sicherungskörpers (h) unverdrehbar gelagert sind, und daß ferner die Schmelzleiter an zweckmäßig ihrer Zahl entsprechend mehrteiligen bzw. mehrflächigen Abschnitten der Hauptkontakte befestigt sind.

2. Niederspannungshochleistungssicherung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktansätze (b) so stark bemessen sind, daß sie gemäß der elektrischen Beanspruchung durch Stromfortleitung zusätzliche Spannungsabfälle nicht erzeugen können und durch Wärme speicherwirkung die von den Schmelzleitern (e) erzeugte Wärme nicht an küh lende Außenteile abgeben.

3. Niederspannungshochleistungssicherung nach Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse 95 des Kennmelders (m) in einem z. B. unter Vakuum stehenden Raum eine Glimmfunkenstrecke (n) aufweist und innerhalb oder zweckmäßig außerhalb der Patrone vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb.1.

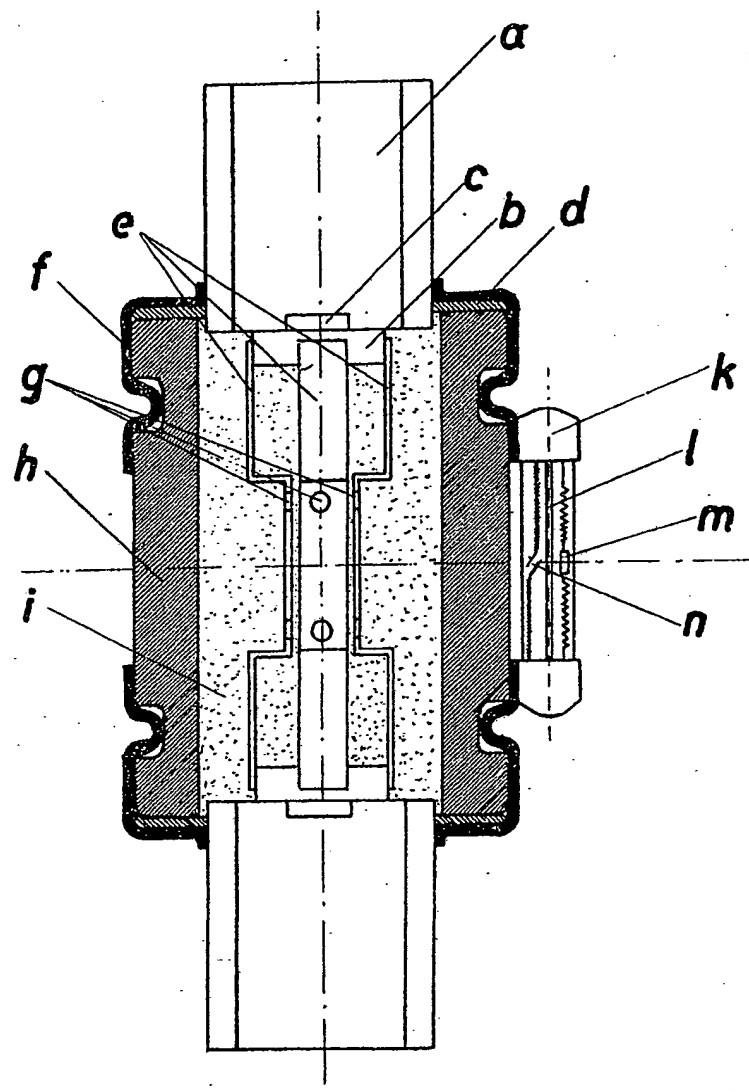
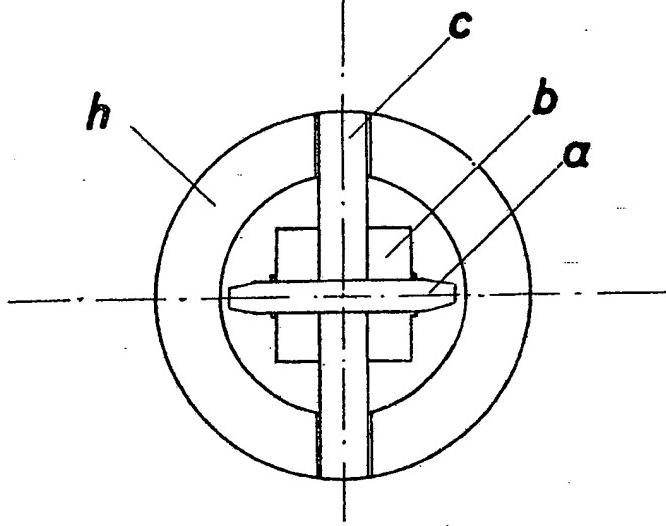


Abb.2.



Niederspannungshochleistungssicherung mit Kontaktsteckorganen

Publication number: DE721967
Publication date: 1942-06-25
Inventor: HASSENCAMP CURT
Applicant: ELEKTROTECHNISCHE SPEZIALFABRI
Classification:
- international: **H01H85/153; H01H85/32; H01H85/00;**
- european: H01H85/153; H01H85/32
Application number: DE1940E053946D 19400910
Priority number(s): DE1940E053946D 19400910

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE721967

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide